

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DK05/000182

International filing date: 17 March 2005 (17.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DK  
Number: PA 2004 01885  
Filing date: 02 December 2004 (02.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 19 April 2005 (19.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



# Kongeriget Danmark

Patent application No.: PA 2004 01885  
Date of filing: 02 December 2004  
Applicant: Karsten Knudsen  
(Name and address) Refshøjvej 79  
DK-7250 Hejnsvig  
Denmark

Title: Indretning og fremgangsmåde til brug ved rengøring, vask og lignende af større objekter såsom køretøjer, luftfartøjer mm.

IPC: -

This is to certify that the attached documents are exact copies of the above mentioned patent application as originally filed.



**Patent- og Varemærkestyrelsen**  
Økonomi- og Erhvervsministeriet

07 April 2005

  
Susanne Morsing

## 1

INDRETNING OG FREMGANGSMÅDE TIL BRUG VED RENGØRING, VASK OG LIGNENDE  
AF STØRRE OBJEKTER SÅSOM KØRETØJER, LUFTFARTØJER, MM.

**Opfindelsens anvendelsesområde**

5

Opfindelsen vedrører en indretning til brug ved rengøring, vask og lignende af større objekter såsom køretøjer, luftfartøjer, mm., herunder flyvemaskiner, hvilken indretning omfatter en hovedpart til opsamling af væske og lignende samt midler til transportering af den opsamlede væske og lignende.

10

Opfindelsen vedrører endvidere en fremgangsmåde ved anvendelse af en sådan indretning.

Endelig vedrører opfindelsen anvendelser af en sådan indretning.

15

**Teknikkens standpunkt**

I forbindelse med luftfart er det almindeligt kendt, at flyvemaskiner vaskes med jævne mellemrum, ikke blot af rent æstetiske grunde, men også af hensyn til en optimal effektivitet. Det er således erkendt, at snavs, herunder forbrændingsrester, sod mm. fra motorerne, vil sætte sig på flykroppen, vingerne mv. og herved give en forringelse af de aerodynamiske forhold for flyet. Dette betyder, at der skal anvendes en større mængde brændstof til flyvningen. Der er således eksempler på, at der skal anvendes adskillige procent mere brændstof til flyvningen, selv når blot der er tale om en moderat tilnavsning af flyet.

25

Yderligere er det et problem, at snavs fra eksempelvis bremserne på flyet ligeledes kan sætte sig på flyet, hvilket udover at medvirke til at forringe de aerodynamiske forhold som angivet ovenfor også indebærer det problem, at bremsestøvet mv. kan indeholde skadelige stoffer som eksempelvis tungmetaller og lignende. Hvis flyet skal rengøres for dette, skal der således træffes særlige forholdsregler til at sikre, at

30

disse skadelige stoffer ikke føres ud i omgivelserne, naturen mm., men bortskaffes på en miljørigtig måde.

- 5 Men udover opnåelse af den forbedrede brændstoføkonomi vil en rengjort fly også signalere overfor passagerer og omverdenen i det hele taget, at flyet er i orden og opfylder kravene til flysikkerhed mm.

- 10 Når flyene skal vaskes, vil der i vaskevandet blive opsamlet snavs mm, såsom forbrændingsrester, olie, sod, rengøringsmidler, rester af afisningsmidler, bremsestøv mv., hvilket betyder, at der af hensyn til miljøet skal ske en forskreven behandling af vaskevandet mm. Der skal således også ske en opsamling af vandet, der ikke må gå via det sædvanlige kloaknet. Ligeledes skal det påses, at vaskevandet ikke løber bort ad landingsbane, rampe eller lignende steder i lufthavnen og ud i jorden.

- 15 Der er således også indrettet særlige vaskepladser i lufthavnene, evt. i hangarer, hvor vask mm kan foregå. Brugen heraf er dog forbundet med visse ulemper, således at flyene ikke altid vaskes, når der kunne være behov herfor. Der flyves således ikke altid med en optimal flyveøkonomi.

- 20 De nævnte ulemper ved brug af de dertil indrettede vaskepladser i lufthavne er først og fremmest den begrænsede kapacitet og/eller personalets begrænsede kapacitet, og det er således ikke altid muligt at kunne få vasket et fly i det tidsinterval, hvor flyet er i lufthavnen.

- 25 Endvidere er det således, at en flytning af et fly kan være en væsentlig omkostning, og at når et fly skal bugseres til vaskepladsen, skal der være en flymekaniker til stede, mens der towers, det vil sige ca. en halv time for hvert fly. Dette medfører en væsentlig udgift til lønninger, der yderligere forstærkes af, at flymekanikere er sikret løn for et vist antal timer, når han tilkaldes. Det tilstræbes derfor ofte, at der flyttes  
30 flere fly efter hinanden til vaskeplads mv., således at flymekanikerens tid kan udnyttes effektivt, hvilket dog ikke altid er muligt og endvidere medfører en vis ufleksibilitet.

Endvidere kan det nævnes, at omkostningerne i forbindelse med vask af fly i en hangar i en dansk lufthavn typisk kan udgøre ca. 1.000 danske kroner pr. time alene for leje af hangarplads. For et typisk passagerfly, hvor der normalt skal anvendes ca.  
5 4 – 5 timer til en vask og rengøring, skal der således påregnes en yderligere udgift på ca. 4 – 5.000 kroner. Det vil således ses, at der er væsentlige omkostninger forbundet med at skulle vaske et fly, og det er disse omkostninger, der holdes op mod den besparelse, der opnås ved en forbedret brændstoføkonomi, og som ofte bevirker, at flyene ikke vaskes så ofte, som der ville være ønskeligt ud fra hensynet til  
10 brændstofforbruget.

Som nævnt kendes der allerede særlige vaskepladser til lufthavne, hvor vaskevandet kan opsamles, og der kendes fra patentlitteraturen også eksempler på lignende teknikker. Således kendes der fra WO 95/31368 A1 et system til indsamling og  
15 genbrug af afisningsvæsker, der er brugt i forbindelse med fly. Dette system omfatter en særlig måtte, der indgår i en fast struktur, der kan monteres på en lufthavnsrampe, men hvori der også indgår udstyr til påsprøjtning af afisningsvæske, vacuumpumper til opsamling af væsken. Måtten, der har et omfang svarende til flystørrelsen, har kanaler til opsamling af væsken og har endvidere varmeelementer til forhindring af,  
20 at væsken fryser. Som det fremgår, er der tale om et kompliceret og omfattende anlæg, og flyene skal også ved denne kendte teknik bugseres hen til og ud på måtten. Denne kendte teknik har således også ulemperne forbundet med, at flyene skal transporteres til anlægget. Endvidere skal måtten være konstrueret til at kunne tåle, at flyene kører hen over den jævnligt, og er parkerede på den.

25 Endvidere kendes der fra US 5,597,001 et transportabelt vaskesystem til køretøjer, hvilket system dog også er omfattende og kompliceret. Således omfatter systemet, hvor køretøjet køres op i en slags bassin, et underlag, der har tre lag for at kunne sikre holdbarheden. Dette system er ikke egnet til fly, da der kræves, at køretøjerne  
30 bevæges op på systemet og over de kanter, der holder vandet inde. Endvidere har systemet den ulempe, at det er tidskrævende at opstille og flytte.

Det er således et formål med opfindelsen at anvise et system, hvormed de ovennævnte ulemper afhjælpes.

5 Det er således et formål med opfindelsen at anvise et system, hvormed vaskevand med indhold af snavs mv. og andre væsker kan opsamles på en miljørigtig måde, uden at det er nødvendigt at flytte fly eller andre køretøjer.

10 Det er ligeledes et formål at anvise et sådant system, hvormed fly kan vaskes, når det er nødvendigt, uden at det medfører større omkostninger, herunder omkostninger til leje af vaskeplads eller hangar, og hvorved der kan opnås en forbedret flyveøkonomi.

15 Det er således også et formål med opfindelsen at anvise et sådant system, hvormed et fly kan vaskes på et stort set hvilket som helst sted i eller ved en lufthavn, eksempelvis på lufthavnsrampen eller i en hangar, uden at der skal anvendes ressourcer på rengøring af gulv mm.

20 Det er ligeledes et formål med opfindelsen at anvise et sådant system, hvormed der på en hensigtsmæssig måde kan opsamles vand og andre væsker mv., der har været anvendt ved rengøringen, og hvor der kan ske en genanvendelse af vandet og/eller en effektiv miljøbehandling af det opsamlede vand.

25 Det er ligeledes et formål med opfindelsen at anvise et sådant system, hvormed der på en hensigtsmæssig måde kan opsamles andre væsker, afisningsvæsker, olie mm. fra et fly eller et køretøj.

30 Det er også et formål med opfindelsen at anvise et sådant system, der kan anvendes i forbindelse med vask, rengøring mm. af andre større objekter såsom containere, både og andre fartøjer, eksempelvis fartøjer til lystsejls mv. samt større objekter såsom køretøjer af enhver art, lastbiler, entreprenørmaskiner, entreprenørmateriel, landbrugsmaskiner og landbrugsmateriel mv.

Disse og andre formål opnås med opfindelsen, således som det nærmere vil fremgå af det følgende.

### Opfindelsen

- 5
- Opfindelsen vedrører en indretning til brug ved rengøring, vask og lignende af større objekter, såsom køretøjer, luftfartøjer, herunder flyvemaskiner, hvilken indretning omfatter en hovedpart til opsamling af væske og lignende samt midler til
- 10 transporterende af den opsamlede væske og lignende. Ifølge opfindelsen er en sådan indretning kendetegnet ved, at
- den nævnte hovedpart til opsamling af væske og lignende omfatter
    - et fleksibelt underlag samt
    - barrieredele, der strækker sig i det væsentlige langs periferien af det nævnte underlag, hvilke barrieredele er i det mindste delvist
- 15 sammenfoldelige, og at
- de nævnte midler til transporterende af den opsamlede væske og lignende omfatter en slangeforbindelse for to eller flere lokationer i nærheden af periferien af det nævnte underlag.
- 20 Herved kan en opsamlingsindretning nemt og uden større omkostninger etableres på det sted, hvor eksempelvis et fly eller et køretøj er parkeret. Der skal således ikke anvendes ressourcer til flytning mv. Endvidere kan der med indretningen sikres en miljømæssig sikker opsamling af væsker mv. der kan indeholde miljøskadelige materialer.
- 25
- Det skal i denne forbindelse pointeres, at indretningen kan finde anvendelse i forbindelse med et bredt udvalg af, hvad der kan betegnes som værende større objekter, såsom containere, både og andre fartøjer, eksempelvis fartøjer til lystsejls mv., køretøjer af enhver art, lastbiler, entreprenørmaskiner, entreprenørmateriel,
- 30 landbrugsmaskiner og landbrugsmateriel, køretøjer samt materiel til industrielt og erhvervsmæssig brug, mv.

## 6

Ved en særlig hensigtsmæssig udførelsesform, således som angivet i krav 2, kan de nævnte barrieredele være udformet som oppustelige dele. Herved opnås, at indretningen kan udformes således, at den har en forholdsvis lille vægt og således, at den ikke fylder ret meget, når den ikke bruges eller når den flyttes. Etableringen af  
5 barrieren kan forholdsvis hurtigt etableres ved hjælp af en kompressor eller lignende.

Ved en yderligere hensigtsmæssig udførelsesform, således som angivet i krav 3, kan det fleksible underlag have en eller flere indskæringer, der hver især er forsynet med barrieredele. Herved opnås, at indretningen blot kan trækkes ud under eksempelvis et  
10 fly eller et andet større objekt, idet underlaget kan fordeles omkring de steder, hvor eksempelvis flyet eller køretøjet støtter mod jorden. De nævnte indskæringer sikres mod udslip ved hjælp af barrieredelene.

Ved endnu en fordelagtig udførelsesform, således som angivet i krav 4, kan de  
15 nævnte barrieredele i forbindelse med de nævnte indskæringer omfatte rundtgående og eventuelt skrånende vægdele. Herved kan der på en effektiv måde sikres af afskærmning af eksempelvis landingshjul, således at vand eller væske i det hele taget ikke kan løbe ned ad landingsstellet og ned på jorden/lufthavnspladsen.

20 Fordelagtigt, således som angivet i krav 5, kan de nævnte indskæringer og de nævnte barrieredele være udformet således, at de svarer overens med placeringer af hjul, herunder især landingshjul på en eller flere typer af flyvemaskiner eller hjul på køretøjer, blokvogne, trailere, landbrugsmaskiner mv., og de nævnte barrieredele tilknyttet disse kan danne barrierer omkring hjulene, herunder eksempelvis  
25 landingshjulene.

Ifølge en yderligere fordelagtig udførelsesform, således som angivet i krav 6, kan de nævnte slangeforbindelser, der eventuelt kan omfatte studse eller lignende, være anbragt i forbindelse med hjørner af den nævnte indretning. Herved vil der være  
30 opnået, at den opsamlede væske altid vil kunne opsamles nemt og hurtigt, idet der som regel altid vil være et af hjørnerne, der er lavest beliggende, således at vandet eller væsken af sig selv vil løbe herhen, hvor den pumpes op.



Hensigtsmæssigt, således som angivet i krav 7, kan det nævnte fleksible underlag og/eller de nævnte barriere dele være udformet i et materiale, der er væsketæt, og som er modstandsdygtigt overfor rengøringsmidler, olie, brændstof og lignende.

5

På fordelagtig vis, således som angivet i krav 8, kan indretningen omfatte to eller flere separate dele, hver omfattende et fleksibelt underlag og barriere dele, hvilke separate dele er forbundet med hinanden således, at der opnås en i det væsentlige væsketæt konstruktion. Herved kan der forholdsvis nemt etableres en opsamlingsindretning, der kan opsamle væske fra alle dele af et stort fly, også vingerne.

Hensigtsmæssigt, således som angivet i krav 9, kan indretningen omfatte pumpeudstyr til transport af den opsamlede væske til en beholder og/eller videre behandling, idet væsken fra indretningen pumpes til en beholder, i hvilken det eventuelt kan bringes til miljøbehandling mv., eller væsken kan pumpes direkte til videre forarbejdning, miljøbehandling mm..

Ved en yderligere hensigtsmæssig udførelsesform, således som angivet i krav 10, kan indretningen omfatte en eller flere beholdere til den opsamlede væske. Denne eller disse beholdere kan anvendes til opsamling af brugt væske eller som oplagring for væske/vand til videre anvendelse.

Ved en særlig hensigtsmæssig udførelsesform, således som angivet i krav 11, kan indretningen omfatte midler til rensning af den opsamlede væske. Disse midler kan omfatte filtrering mv. af den opsamlede væske samt anden kendt behandling af væske.

Ved en yderligere særlig hensigtsmæssig udførelsesform, således som angivet i krav 12, kan indretningen omfatte midler til genanvendelse af den opsamlede væske. Ved denne udførelsesform kan anvendelsen af frisk vand nedsættes betragteligt, idet den anvendte væske efter eksempelvis rensning mv. og eventuel oplagring i beholdere

kan genanvendes, ligesom der kan opnås en mere miljøvenlig proces, bl.a. idet mængden af spildevand, der tilføres eksempelvis kloaknettet og/eller offentlige rensningsanlæg, nedsættes, og idet forbruget af frisk vand nedsættes betragteligt.

- 5 Opfindelsen vedrører også en fremgangsmåde ved anvendelse af en indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 12, hvilken fremgangsmåde er karakteristisk ved, at
- indretningen foldes eller rulles ud under eller ved et større objekt såsom et køretøj, et fartøj, et luftfartøj, en container mv. og eventuelt positioneres i forhold til dette, at
  - barrieredelene rejses, eksempelvis ved indblæsning af luft, at
- 10 - der etableres forbindelse mellem de nævnte slangeforbindelser og en sugepumpe.

- Det vil ses, at der herved forholdsvis nemt og hurtigt kan etableres en opsamlingsindretning ved et fly, et køretøj eller et andet større objekt, uden at det er nødvendigt at flytte dette, og på en sådan måde, at der sikres en miljøsikker
- 15 opsamling af vaskevand, rengøringsmidler, olie, sod og andre forbrændingsrester, snavs, iblandet regnvand, afisningsvæsker mm.

- Det skal ligeledes i denne forbindelse pointeres, at fremgangsmåden kan finde anvendelse i forbindelse med et bredt udvalg af, hvad der kan betegnes som værende
- 20 større objekter, såsom containere, både og andre fartøjer, eksempelvis fartøjer til lystsejls mv., køretøjer af enhver art, lastbiler, entreprenørmaskiner, entreprenørmateriel, landbrugsmaskiner og landbrugsmateriel, køretøjer samt materiel til industrielt og erhvervsmæssig brug, mv.

- 25 Ved en særlig udførelsesform, således som angivet i krav 14, kan der i forbindelse med etablering af barrierer ved hjælp af de nævnte barrieredele rejses barrierer omkring dele af det nævnte køretøj, luftfartøj eller andet større objekt, eksempelvis omkring landingshjul og lignende, hvilke barrierer kan lede væske og lignende ned mod underlaget.

Herved kan der på en hensigtsmæssig måde etableres en inddækning af sådanne dele, hvorved der ikke vil være fare for udslip til den omgivende jord, lufthavnsrampe eller lignende.

- 5 Opfindelsen vedrører endvidere, således som angivet i krav 15, anvendelse af en indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af et fly.

- 10 Endvidere vedrører opfindelsen, således som angivet i krav 16, anvendelse af en indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af et køretøj såsom en entreprenørmaskine, en lastbil, en landbrugsmaskine og lignende.

- 15 Opfindelsen vedrører også, således som angivet i krav 17, anvendelse af en indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af en båd eller et fartøj såsom et lystfartøj, hvilken båd eller lystfartøj befinder sig på land. Eksempelvis kan en båd eller et fartøj, der kan være op til en vis størrelse, være løftet op på land, hvor det kan være klodset op, enten direkte på jorden eller på en blokvogn, en trailer eller lignende.

20

- Endvidere vedrører opfindelsen, således som angivet i krav 18, anvendelse af en indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af en container. Der kan være tale om behandling af containere til vidt forskellige formål, eksempelvis containere til sø-, land- og/eller lufttransport, 25 hvor der for alles vedkommende vil være tale om, at der i almindelig brug ikke er gode muligheder for at foretage vask, rengøring mm. af sådanne containere, hvilket så hensigtsmæssigt kan udføres ved hjælp af opfindelsen, eksempelvis i havneområder, lufthavne og lignende steder.

- 30 Endelig vedrører opfindelsen, således som angivet i krav 19, anvendelse af indretningen ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring

og/eller anden behandling af materiel til industrielt og erhvervsmæssig brug, herunder landbrugsmaskiner, entreprenørmaskiner, mv.

### Figurfortegnelse

- 5 Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningerne, hvor
- fig. 1 viser en første udførelsesform for opfindelsen i forbindelse med et fly set fra oven,
- 10 fig. 2 viser en yderligere udførelsesform for opfindelsen set fra oven,
- fig. 3 viser et parkeret fly set fra siden,
- fig. 4 viser flyet vist i fig. 3, hvor en indretning ifølge opfindelsen er vist i brugsklar tilstand,
- fig. 5 illustrerer udformningen af barrieren i et hjørne af indretningen ifølge en udførelsesform for opfindelsen,
- 15 fig. 6 viser udformningen af barrieren omkring et sæt landingshjul ifølge en yderligere udførelsesform for opfindelsen, og
- fig. 7 illustrerer en fremgangsmåde ved anvendelse af en indretning ifølge en udførelsesform for opfindelsen.
- 20

### Udførelseseksempler

- På fig. 1 er der vist et fly 1, eksempelvis et større passagerfly eller fragtfly, set fra oven, hvilket fly ønskes vasket, rengjort eller på anden måde behandlet, hvorved der
- 25 anvendes vand og/eller anden væske, eller hvor der på anden vis kan forekomme udslip af væske og lignende, der skal opsamles. Der er således på fig. 1 også vist en indretning ifølge en første udførelsesform for opfindelsen, der generelt er betegnet 2.

- Denne indretning omfatter et fleksibelt underlag 4, der er vist beliggende under flyet
- 30 1, eller rettere i denne udførelsesform under flykroppen og de inderste dele af vingerne 3 og haleplanet 5. Ved udkanterne af underlaget 4 er der langs hele periferien tilvejebragt en barriere 6. Endvidere er der i forbindelse med flyets hjul 8 og 10, der er indikeret med punkterede linier, anbragt rundtgående hjulbarrierer

henholdsvis 12 og 14, der senere vil blive beskrevet nærmere. Ved hjulene 8 under vingeplanerne 3 kan barriererne 12 være udformet i tæt forbindelse med barrieren 6 ved udkanten af underlaget 4. I forbindelse med barrieren 14 omkring det hjulsæt 10, der befinder sig under selve flykroppen, kan der som vist ved 11 være udformet en opslidsning af underlaget 4 frem til en kant af underlaget 4. Denne opslidsning 11 kan være udformet således, at der dannes en væsketæt samling.

Ved den viste udførelsesform for opfindelsen 2 er der anbragt en slangeforbindelse 16 ved hvert hjørne af indretningen 2, og som vist for den ene af disse kan disse slangeforbindelser 16 være koblet til en sugepumpe 18, hvorfra væske, vand mm. kan pumpes videre til eksempelvis en opsamlingstank 20 eller lignende, eksempelvis en tank på et køretøj. Det vil forstås, at der kan være en pumpe 18 for hver slangeforbindelse 16, men ifølge en foretrukken udførelsesform er flere slangeforbindelser koblet til den samme pumpe 18.

15

Endvidere kan det oppumpede vand føres til en indretning til rensning af spildevandet. Det således rensede vand kan naturligvis ledes ud på normal vis, idet det så ikke vil udgøre nogen risiko for miljøforurening, men fortrinsvis kan det rensede vand genanvendes ved rengøringen, således at anvendelsen af vand nedsættes mest muligt.

20

Med den i fig. 1 viste indretning kan der eksempelvis foretages vask af selve flykroppen samt endvidere, hvis det ønskes, dele af vingerne 3 og haleplanet 5, hvor vand, vaskemidler mm. vil blive opsamlet af indretningen 2, idet væske mm. vil blive forhindret i at løbe væk af barriererne 6, 12 og 14. I hvert hjørne vil den opsamlede væske blive pumpet bort, og i denne forbindelse skal det bemærkes, at grundet en sandsynligvis uundgåelig hældning af underlaget vil væske mm. for en stor dels vedkommende blive ført mod et eller eventuelt to af hjørnerne. Hvis hældningens retning kendes, kan man således nøjes med at pumpe væske mm. fra et eller eventuelt to af hjørnerne.

25  
30

På fig. 2 er vist en udførelsesform for opfindelsen, der i det væsentlige svarer til den, der er vist på fig. 1, men hvor der tillige er anordnet supplerende opsamlingsindretninger 28 for hver vinge, hvilke indretninger 28 er udformet på tilsvarende vis som indretningen 2, det vil sige med fleksible underlag 24 og  
5 barrierer 26, der strækker sig omkring periferien, eventuelt også langs den kant, der lægger sig op til indretningen 2, der befinder sig under selve flykroppen.

Det vil forstås, at de supplerende indretninger 28 kan kobles sammen med indretningen 2, eventuelt således, at væske mm. kan bevæge sig mellem de enkelte  
10 dele, eventuelt via rør, slanger eller lignende, men der kan også være tale om, at de enkelte dele er separate og kun koblet mekanisk sammen. Der kan således om vist også være anbragt slangeforbindelser 16 ved hjørnerne af de supplerende opsamlingsindretninger 28 til bortpumpning af den opsamlede væske.

15 Endvidere vil det være klart, at der kan være tale om, at en indretning ifølge opfindelsen er udformet som en sammenhængende del, der kan opsamle væske fra hele flyet, altså eksempelvis svarende til udstrækningen af indretningen 2 og de supplerende dele 28 på fig. 2. Af praktiske grunde, herunder vægt, håndterbarhed mv., kan en udformning i flere dele være at foretrække.

20

En opsamlingsindretning ifølge opfindelsen skal yderligere illustreres under henvisning til figurerne 3 og 4, der viser et fly 1, set fra siden og parkeret eksempelvis på lufthavnsrampen.

25 Som vist på fig. 4 er en indretning 2 ifølge en udførelsesform for opfindelse anbragt under flyet 1, således at det fleksible underlag 4 er anbragt på pladsen, og således at en barriere 6 omgiver underlaget 4. Som det også er vist, er landingshjulene 8 og 10 omgivet af barrierer 12 og 14, der som illustreret kan have form af inddækninger, der omgiver landingshjulene og opadtil skråner indad, således at vand fra eksempelvis  
30 flyvask ikke kan undslippe ad denne vej.

Det vil forstås, således som det også senere vil blive forklaret nærmere, at underlaget 4 ikke vil strække sig under landingshjulene 8 og 10, men kun omkring disse, således at indretningen ifølge opfindelsen og herunder underlaget 4 kan rulles eller foldes ud, uden at flyet behøver at blive flyttet.

5

På fig. 5 er vist et udsnit af en barriere 6, der forløber omkring underlaget 4. Der ses således et tværsnit gennem barrieren i nærheden af et hjørne, hvor barrieren 6 så også strækker sig mod venstre på fig. 5. Som det ses, kan barrieren 6 være udformet slangeformet, eventuelt udformet af det samme materiale som det fleksible underlag 4, og kan være blæst op med luft. Barrieren 6 kan derfor som vist være forsynet med en eller flere luftnipler 32 for tilslutning til en kompressor eller lignende. Det skal ligeledes bemærkes, at barrieren kan være inddelt i flere kamre, eksempelvis i længderetningen. Som vist kan indretningen være udformet med en rør- eller slangeformet gennemgang 34 i det viste hjørne til bortpumpning af den opsamlede væske. Denne rørformede gennemgang 32 kan som vist gå gennem barrieren 6 og udmunde lige over det fleksible underlag 4. Udenfor barrieren 6 kan den rørformede gennemgang 32 være afsluttet i en tilkoblingsstuds 30 for en slange.

10

15

Det vil forstås, at højden af barrieren 6 ikke nødvendigvis er særlig stor, når den opsamlede væske til stadighed pumpes bort, således at der ikke opsamles større mængder, heller ikke i hjørner eller ved kanter, der er lavest beliggende. Barrierens funktion er således først og fremmest at sikre, at vand mm. ikke løber bort, men opsamles og pumpes væk. Barrieren 6 behøver således heller ikke at kunne modstå store tryk eller påvirkninger i øvrigt.

20

25

En opbygning af barrieren i overensstemmelse med en særlig udførelsesform for opfindelsen skal i det følgende beskrives under henvisning til fig. 6. Her er vist området omkring et sæt landingshjul 8, der via landingsstellet 40 støtter flykroppen 3 mod landingsbanen 44. Det fleksible underlag 4 har en udskæring i området omkring landingshjulene 8, og som ovenfor nævnt kan der placeres en kappeformet barriere 12 omkring landingshjulene 8. Denne kappeformede barriere 12 kan være udformet af et stykke forholdsvis fleksibelt materiale, eksempelvis presenningsdug eller

30

lignende, der foldes omkring landingshjulene, således at siderne skråner udad, og således, at den øvre kant befinder sig tæt under flykroppen. Denne barrieres funktion er at lede vand mm., der drypper eller strømmer ned fra flyet, ned mod det fleksible underlag 4, således at det ikke kan undslippe via udskæringen i underlaget. Det vil

5 således forstås, at barrieren 12 ikke skal opfylde særlig store krav til vandtæthed, og den kan således også være udformet af et enkelt stykke materiale, der foldes omkring landingshjulene 8 og samles med et overlap, eksempelvis holdt på plads med Velcro eller lignende. Udskæringen i underlaget 4 kan være forsynet med en rundtgående barriere 36, der kan være udformet på samme måde som barrieren 6, dvs. være

10 oppumpelig, eller den kan være udformet som et massivt legeme, udformet af skummateriale eller lignende. Denne barriere tjener til at sikre, at vand mm., der ledes ned ad barrieren 12, ikke kommer ud på landingsbanen 44.

I denne forbindelse skal det også nævnes, at andre udskæringer, opslidsninger eller

15 lignende i underlaget 4, eksempelvis opslidsningen 11 vist på fig. 1 og 2, kan være tætnet mod udslip på tilsvarende eller andre måder. Eksempelvis kan der langs opslidsningen 11 på begge kanter være udformet barrierer, der kan være oppumpelige, massive mv., og eventuelt kan sådanne barrierer være koblet sammen med barrieren 6, der løber udenom det fleksible underlag 4. Opslidsningen 11 kan

20 også være tætnet på anden vis, eksempelvis med en vandtæt samling.

Tilsvarende kan barriererne omkring landingshjulene 8 være udformet i sammenhæng med barrieren 6, der forløber tæt på dette sted, således som illustreret på fig. 1. Udskæringen i underlaget 4 kan således gå ud til kanten af det fleksible

25 underlag på disse steder, og barrieren 6 kan gå sammen med de rundtgående barrierer 36 (fig. 6), således at oppumpning mv. sker samtidigt.

En fremgangsmåde ved ibrugtagning af en indretning ifølge opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til fig. 7, der på samme måde som på

30 fig. 1 og 2 viser et parkeret fly 1 set fra oven. Den sammenrullede eller sammenfoldede indretning ifølge opfindelsen kan indledningsvis lægges under flyet og rulles ud i længderetningen, således som vist ved 50, idet den strækker sig frem til



de forreste landingshjul 10 og befinder sig mellem de bageste landingshjul 8. Herefter kan indretningen foldes eller rulles ud til siderne, således som vist ved pilene 52 og 54. Herunder kan materialet fordeles omkring landingshjulene 10, idet der som tidligere nævnt kan være en udskæring i underlaget 4 på disse steder.

5 Herefter kan materialet foldes eller rulles fremefter, således som vist med pilen 56, idet materialet fordeles på begge sider af landingshjulene 10, idet opslidsningen (11; fig. 1) tillader dette. Herefter vil indretningen 2 være foldet ud til den endelige form som vist ved den omgivende barriere. Nu kan barrierer mv. blæses op med luft, og øvrige barrierer, eksempelvis kappebarrierer 10 og 12 kan placeres omkring

10 landingshjulene 8 og 10. Endelig kan slanger 16 forbindes til indretningens tilslutninger (30; fig. 5) samt til en vacuumpumpe, opsamlingstanke mv. Herefter vil indretningen 2 være klar til opsamling og bortskaffelse af vaskevand, rensedmidler mm.

15 Det vil forstås, at indretningen kan være indrettet med en sådan form, at den også kan opsamle vand mm. fra vingerne, altså en form svarende til den, der er vist på fig. 2, eller der kan som forklaret i forbindelse med fig. 2 være tale om supplerende opsamlingsindretninger 28, der på forholdsvis enkel vis rulles eller foldes ud og gøres klar til brug dvs. med eksempelvis oppumpning af barrierer, tilslutning af

20 eventuelle slangeforbindelser og eventuelt mekanisk fastgørelse til opsamlingsindretningen 2.

Det skal bemærkes, at en indretning ifølge opfindelsen kan anvendes i forbindelse med et stort antal flytyper og -størrelser, idet samme indretning kan anvendes til

25 forskellige flytyper. Dog kan indretningen være udformet i størrelsestrin, hver svarende til et spænd af flystørrelser.

Endvidere kan indretningen ifølge opfindelsen som nævnt finde anvendelse i andre sammenhænge, såsom i forbindelse med andre større maskiner, entreprenørmaskiner

30 mv., idet der blot skal foretages enkelte modifikationer og tilpasninger, hvilket vil være klart for en fagmand. Det vil med opfindelsen således også være muligt at kunne vaske sådanne maskiner, uden at der skal være etableret særlige indretninger,

vaskepladser mv., til opsamling af vandet, der kan være iblandet olie- og benzinrester samt andre miljøskadelige materialer.

5 Lignende vil være tilfældet i forbindelse med vask, rengøring og/eller anden behandling af både eller fartøjer såsom eksempelvis lystfartøjer, der befinder sig på land. Eksempelvis kan en båd eller et fartøj, der kan være op til en vis størrelse, være løftet op på land, hvor det kan være klodset op, enten direkte på jorden eller på en blokvogn, en trailer eller lignende, og hvor vask, rengøring mv. kan udføres på stedet som angivet i forbindelse med fly, køretøjer mv.

10

Endvidere kan opfindelsen finde anvendelse til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af en container. Der kan eksempelvis være tale om behandling af containere til vidt forskellige formål, eksempelvis containere til sø-, land- og/eller lufttransport, hvor der for alles vedkommende vil være tale om, at der i almindelig  
15 brug ikke er gode muligheder for at foretage vask, rengøring mm. af sådanne containere. Dette kan så hensigtsmæssigt finde sted ved hjælp af opfindelsen, eksempelvis i havneområder, lufthavne og lignende steder.

Endvidere kan opfindelsen finde anvendelse til brug ved vask, rengøring og/eller  
20 anden behandling af landbrugsmaskiner og landbrugsmateriel, køretøjer samt materiel til industrielt og erhvervsmæssig brug, mv.

Endelig skal det pointeres, at opfindelsen kan finde anvendelse i forbindelse med et bredt udvalg af, hvad der kan betegnes som værende større objekter, sådan som  
25 nævnt ovenfor, idet det skal bemærkes, at de nævnte eksempler ikke er udtømmende.

I det foregående er opfindelsen beskrevet i forbindelse med konkrete udformninger, således som vist på tegningerne, men det vil være klart for en fagmand, at opfindelsen kan varieres på utallige måder indenfor rammerne af de efterfølgende  
30 krav.

**Liste over henvisningsbetegnelser**

	1	Flyvemaskine
	2	Indretning ifølge opfindelsen
5	3	Vinger på fly
	4	Fleksibelt underlag
	5	Haleplan
	6	Barriere
	8, 10	Landingshjul
10	11	Opslidsning
	12, 14	Barrierer omkring landingshjul
	16	Slangeforbindelser
	18	Pumpe
	20	Opsamlingsstank
15	22	Flymotor
	24	Fleksibelt underlag
	26	Barriere omkring supplerende opsamlingsindretning
	28	Supplerende opsamlingsindretning
	32	Oppumpningsnippel
20	34	Rørformet gennemføring
	36	Rundtgående barriere ved landingshjul
	40	Landingsstel
	44	Startbane, underlag, rampe eller lignende
	50	Opsamlingsindretning, rullet ud til en bane
25	52, 54, 56	Udrulningsretninger

**Patentkrav**

1. Indretning til brug ved rengøring, vask og lignende af større objekter såsom køretøjer, luftfartøjer, mv. herunder flyvemaskiner (1), hvilken indretning (2) omfatter en hovedpart til opsamling af væske og lignende samt midler til transportering af den opsamlede væske og lignende, **k e n d e t e g n e t v e d**, at
- 5
- den nævnte hovedpart til opsamling af væske og lignende omfatter
    - et fleksibelt underlag (4) samt
    - 10 - barriere dele (6), der strækker sig i det væsentlige langs periferien af det nævnte underlag (4), hvilke barriere dele er i det mindste delvist sammenfoldelige, og at
  - de nævnte midler til transportering af den opsamlede væske og lignende omfatter en slangeforbindelse (16) for to eller flere lokationer i nærheden af periferien af det
  - 15 nævnte underlag (4).
2. Indretning ifølge krav 1, **k e n d e t e g n e t v e d**, at de nævnte barriere dele (6) kan være udformet som oppustelige dele.
- 20 3. Indretning ifølge krav 1 eller 2, **k e n d e t e g n e t v e d**, at det fleksible underlag (4) har en eller flere indskæringer, der hver især er forsynet med barriere dele.
4. Indretning ifølge krav 3, **k e n d e t e g n e t v e d**, at de nævnte barriere dele i forbindelse med de nævnte indskæringer kan omfatte rundtgående og eventuelt skrånende vægdele (12, 14).
- 25
5. Indretning ifølge krav 4, **k e n d e t e g n e t v e d**, at de nævnte indskæringer og de nævnte barriere dele er udformet således, at de svarer overens med placeringer af hjul, herunder især landingshjul (8, 10) på en eller flere typer af flyvemaskiner eller hjul på køretøjer, blokvogne, trailere, landbrugsmaskiner, mv, og at de nævnte
- 30

barrieredele (12, 14, 36) tilknyttet disse danner barrierer omkring hjulene, herunder eksempelvis landingshjulene.

5 6. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 5, k e n d e t e g n e t v e d , at de nævnte slangeforbindelser (16), der eventuelt kan være i form af studse (30) eller lignende, er anbragt i forbindelse med hjørner af den nævnte indretning (2, 28).

10 7. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 6, k e n d e t e g n e t v e d , at det nævnte fleksible underlag (4, 24) og/eller de nævnte barrieredele (6, 12, 14, 26, 36) er udformet i et materiale, der er væsketæt, og som er modstandsdygtigt overfor rengøringsmidler, olie, brændstof og lignende.

15 8. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 7, k e n d e t e g n e t v e d , at indretningen omfatter to eller flere separate dele (2, 28), hver omfattende et fleksibelt underlag (4, 24) og barrieredele (6, 26), hvilke separate dele er forbundet med hinanden således, at der opnås en i det væsentlige væsketæt konstruktion.

20 9. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 8, k e n d e t e g n e t v e d , at indretningen omfatter pumpeudstyr (18) til transport af den opsamlede væske til en beholder og/eller videre behandling.

10. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 9, k e n d e t e g n e t v e d , at indretningen omfatter en eller flere beholdere (20) til den opsamlede væske.

25 11. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 10, k e n d e t e g n e t v e d , at indretningen omfatter midler til rensning af den opsamlede væske.

12. Indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 11, k e n d e t e g n e t v e d , at indretningen omfatter midler til genanvendelse af den opsamlede væske.

30

13. Fremgangsmåde ved anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 - 12, k e n d e t e g n e t v e d , at

## 20

- indretningen (2) foldes eller rulles ud under eller ved et større objekt såsom et køretøj, en container, et fartøj eller et luftfartøj (1) og eventuelt positioneres i forhold til dette, at
  - barrieredele (6, 12, 14, 36) rejses, eksempelvis ved indblæsning af luft, at
- 5 - der etableres forbindelse mellem de nævnte slangeforbindelser (16, 30) og en sugepumpe (18).

14. Fremgangsmåde ifølge krav 13, kendetegnet ved, at der i forbindelse med etablering af barrierer ved hjælp af de nævnte barrieredele rejses  
10 barrierer (12, 14) omkring dele af det nævnte køretøj eller luftfartøj, eksempelvis omkring landingshjul (8, 10) og lignende, hvilke barrierer kan lede væske og lignende ned mod underlaget (4).

15. Anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af et fly.

16. Anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af et køretøj såsom en entreprenørmaskine, en lastbil, en landbrugsmaskine og lignende.

20

17. Anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af en båd eller et fartøj såsom et lystfartøj, hvilken båd eller lystfartøj befinder sig på land.

25 18. Anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af en container.

19. Anvendelse af indretning ifølge et eller flere af kravene 1 – 12 til brug ved vask, rengøring og/eller anden behandling af materiel til industrielt og erhvervsmæssig  
30 brug, herunder landbrugsmaskiner, entreprenørmaskiner, mv.

**Sammendrag**

Indretning samt fremgangsmåde til brug ved rengøring, vask og lignende af større objekter såsom køretøjer, fartøjer, luftfartøjer, herunder flyvemaskiner 1, samt maskiner, containere mv., hvilken indretning 2 omfatter en hovedpart til opsamling af væske og lignende samt midler til transportering af den opsamlede væske og lignende. Hovedparten til opsamling af væske og lignende omfatter et fleksibelt underlag 4 samt barrieredele 6, der strækker sig i det væsentlige langs periferien af det nævnte underlag 4. Barrieredelene 6 er i det mindste delvist sammenfoldelige, og de nævnte midler til transportering af den opsamlede væske og lignende omfatter en slangeforbindelse 16 for to eller flere lokationer i nærheden af periferien af det nævnte underlag 4.

1/5

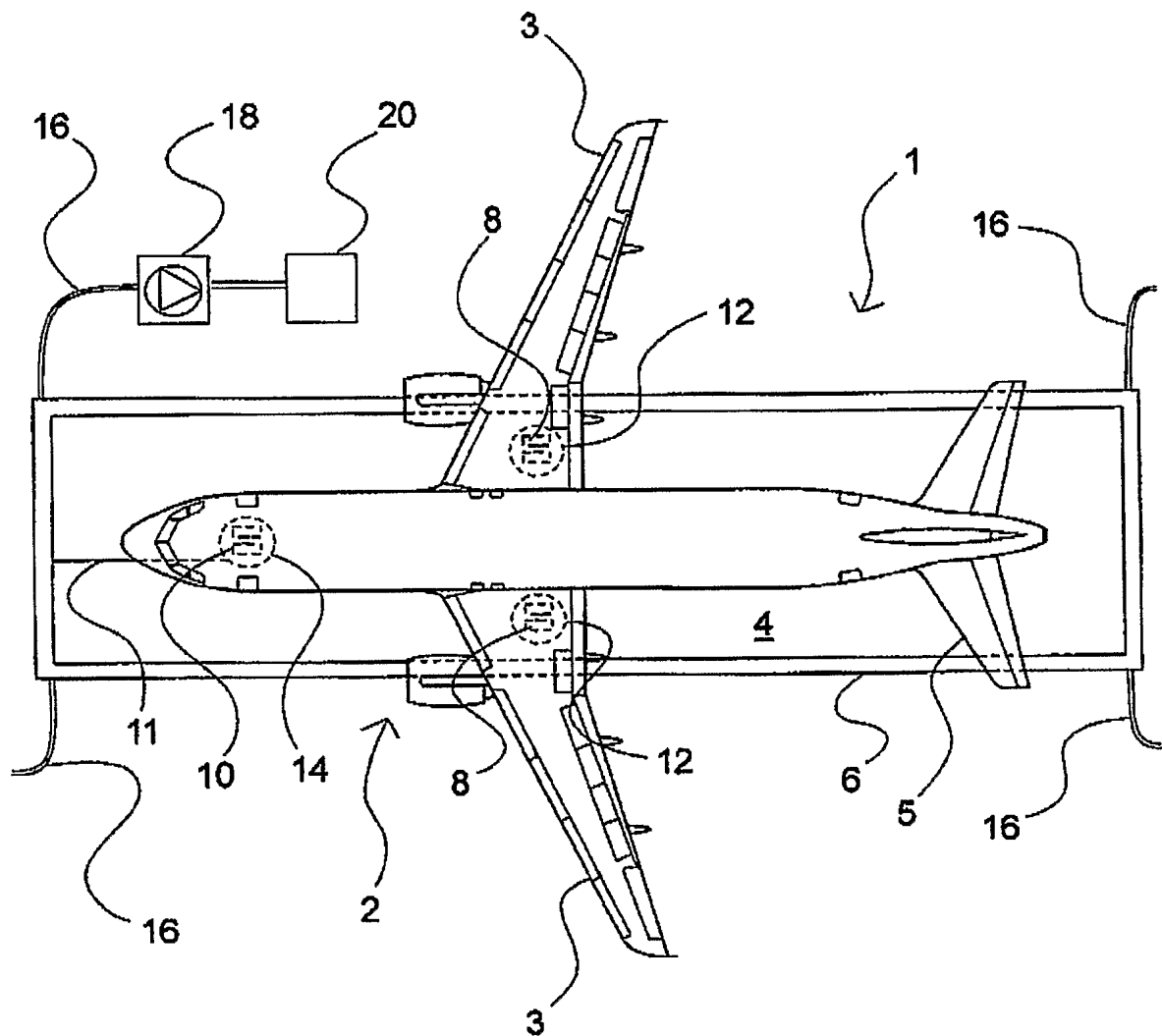


Fig. 1



2/5

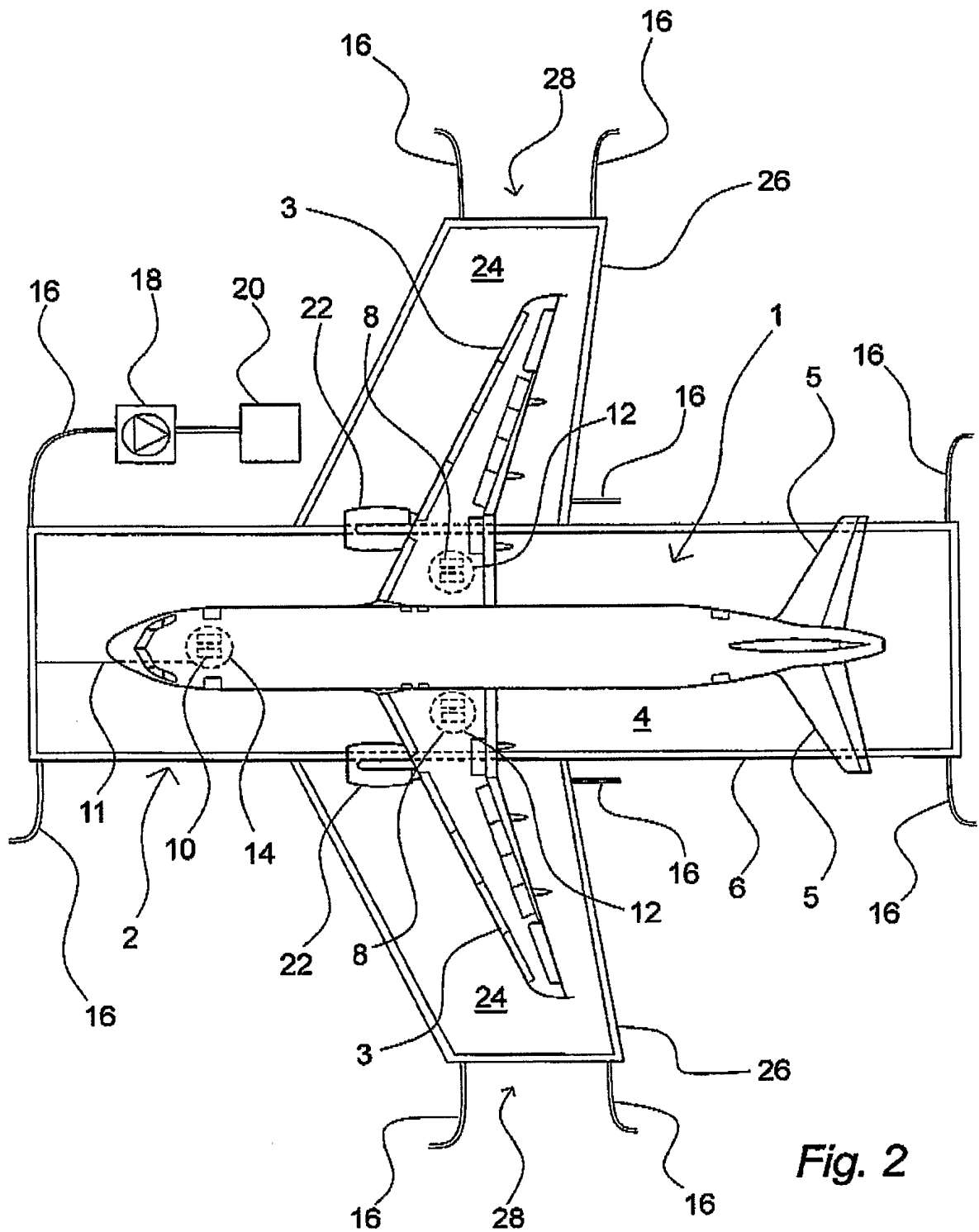
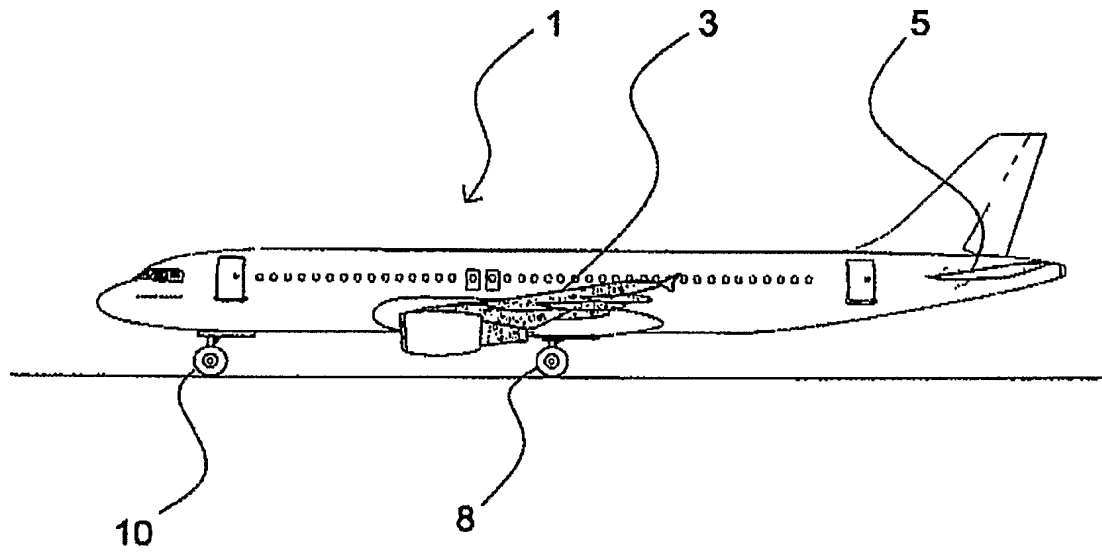
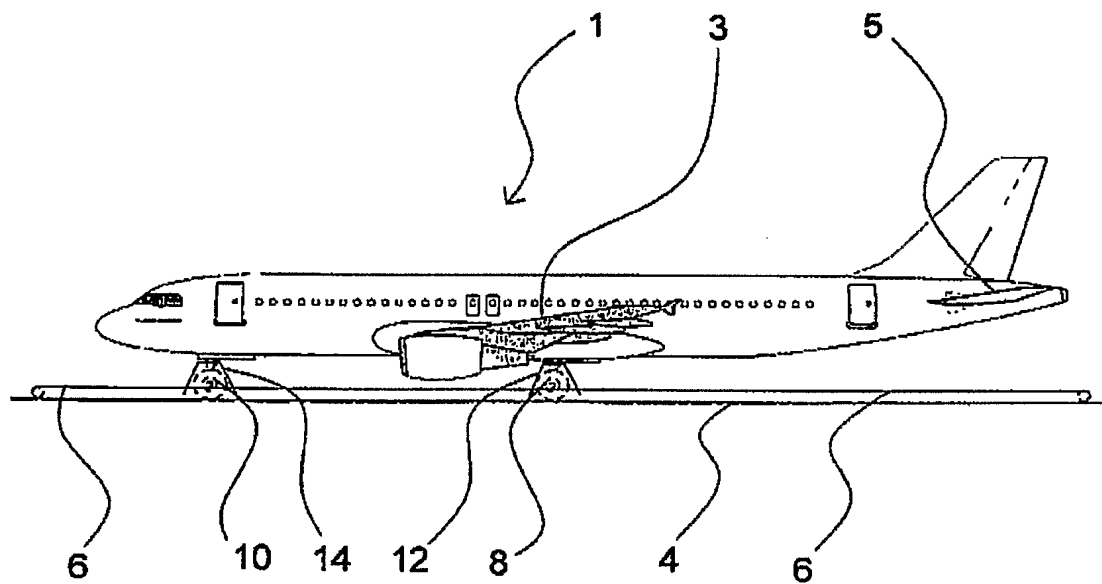


Fig. 2

3/5

*Fig. 3**Fig. 4*

4/5

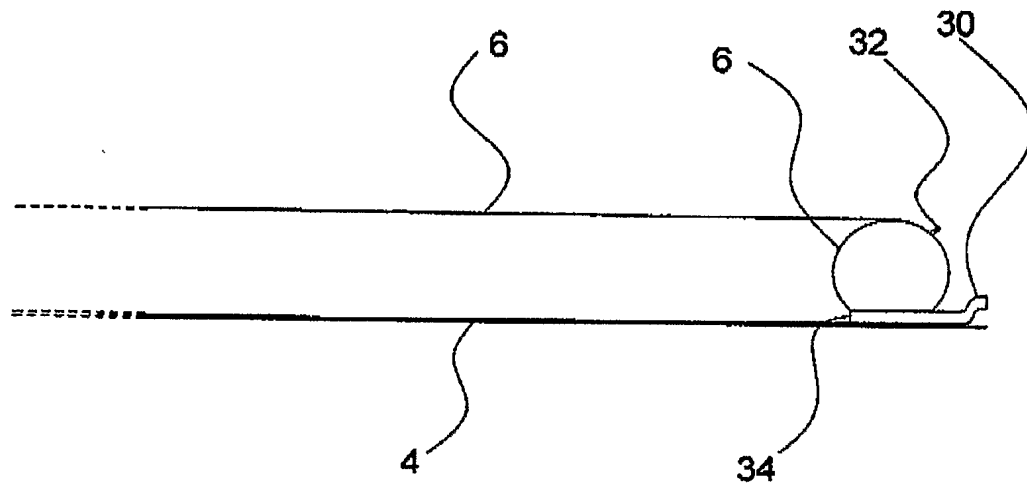


Fig. 5

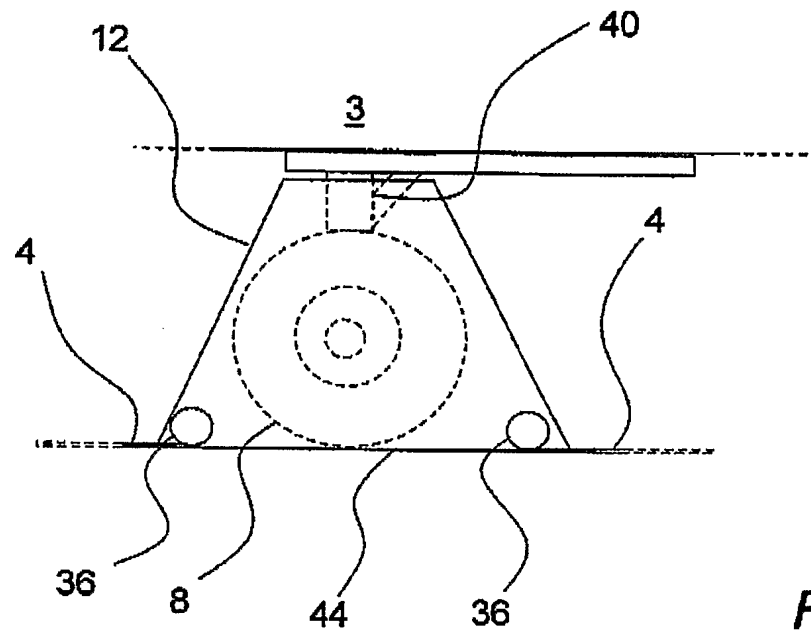


Fig. 6

5/5

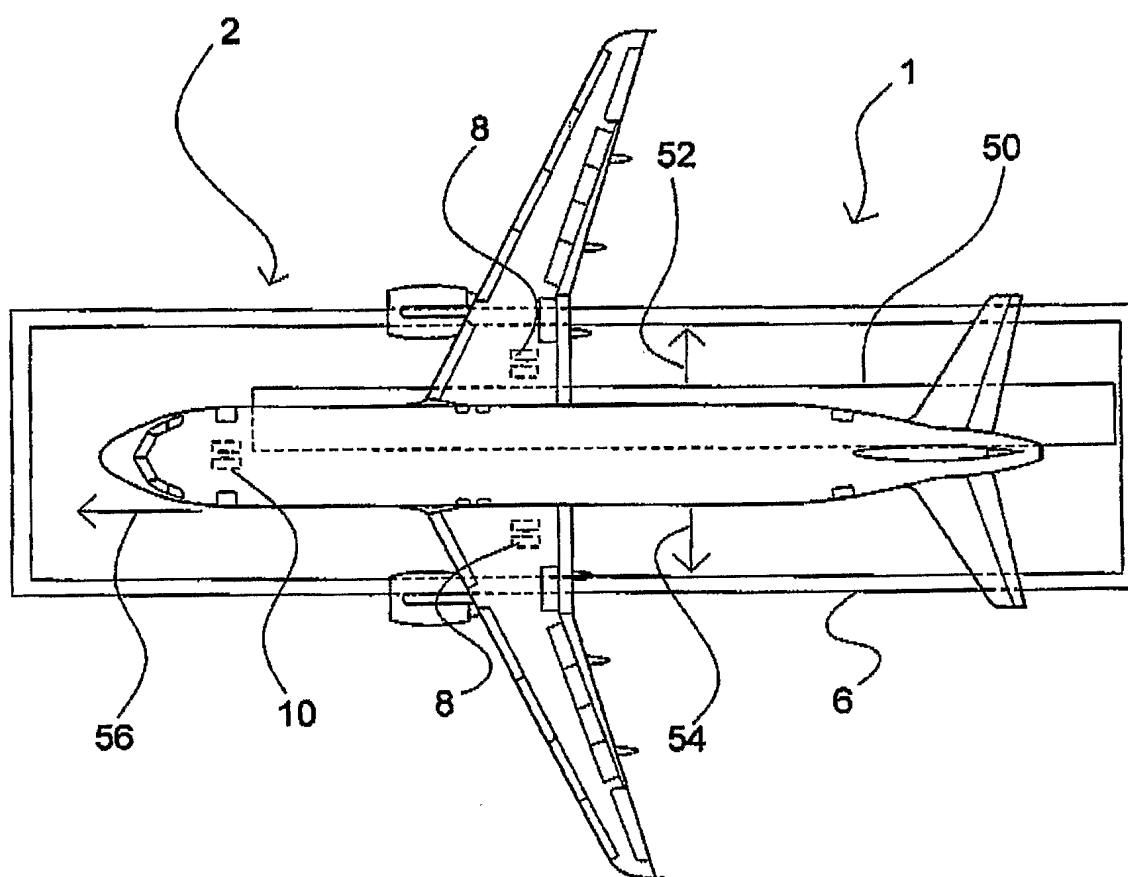


Fig. 7